

**CHEWING GUM AND CONFECTIONERY COMPOSITION GIVING LONG-TIME FRESH-BREATH SENSATION WITHOUT BITTER TASTE**

Publication number:	RU2160012	Also published as:
Publication date:	2000-12-10	US5698181 (A1)
Inventor:	SHIU DZHONSON LUO (US)	
Applicant:	WARNER LAMBERT CO (US)	
Classification:		
International:	A23G4/16, A23G3/34, A23G4/00, A23G4/06	
	A23G3/34, A23G4/00, (IPC17: A23G3/30, A23G3/00)	
European:	A23G4/06	
Application number:	RU1997012176 19951109	
Priority number(s):	(US49940353031, 19941209)	

[Report a data error here](#)

**Abstract of RU2160012**  
food chemistry. SUBSTANCE: cooling composition includes 94 to 99.999% menthol and 0.001 to 6% N-substituted n- mentane carboxamide with formula 1: (1), in which R1 and R2, independently of each other, are hydrogen atom or C1-C25-alkyl on condition that, when R1 is hydrogen, R2 is C6-C10-aryl, or R1 and R2 together form carbocyclic or heterocyclic group containing up to 25 carbon atoms. EFFECT: prolonged fresh-breath sensation time (up to 30 min). 25 cl, 3 tbs, 35 ex

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



(19) RU (11) 2 160 012 (13) C2  
(51) МПК<sup>7</sup> A 23 G 3/30, 3/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

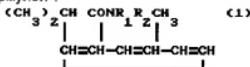
**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 97112176/13, 09.11.1995  
(24) Дата начала действия патента: 09.11.1995  
(30) Приоритет: 09.12.1994 US 08/353,031  
(46) Дата публикации: 10.12.2000  
(56) Ссылки: GB 2233873 A, 1991. WO 94/21135 A1, 29.09.1994. SU 229947 A, 1989.  
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 09.07.1997  
(86) Заявка РСТ:  
US 95/14672 (09.11.1995)  
(87) Публикация РСТ:  
WO 96/17524 (13.06.1996)  
(96) Адрес для переписки:  
103064, Москва, ул. Казакова 16, НИИР  
Кацеллярия "Патентные поверенные Кашвинин,  
Сапельников и Партнеры", Кашвинин В.П.

(71) Заявитель:  
ВАРНЕР-ЛАМБЕРТ КОМПАНИ (US)  
(72) Изобретатель: Шиу Джонсон ЛУО (US)  
(73) Патентообладатель:  
ВАРНЕР-ЛАМБЕРТ КОМПАНИ (US)

(54) КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ЖЕВАТЕЛЬНОЙ РЕЗИНКИ И КОНДИТЕРСКОГО ИЗДЕЛИЯ, ДАЮЩАЯ ДЛИТЕЛЬНОЕ ОЩУЩЕНИЕ СВЕЖЕСТИ ДЫХАНИЯ БЕЗ ПРИВУСА ГОРЕЧИ

(57) Изобретение относится к композициям для жевательных резинок и кондитерских изделий, дающим длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи. Охлаждающая композиция включает ментол и Н-замещенный п-ментанкарбоксамид, где карбоксамид может быть представлен формулой 1



где  $R_1$  и  $R_2$  могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода и алкильной группы, содержащей от 1 до 25

атомов углерода, с условием, что, когда  $R_1$  означает водород,  $R_2$  может быть арильной группой, содержащей от 6 до 10 атомов углерода, и  $R_1$  и  $R_2$  вместе могут представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую 25 атомов углерода, и где  $N$  - замещенный  $\mu$ -ментанкарбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0,001 до 6%, а ментол присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 94 до 99,999%. Такая композиция обеспечивает поддержание ощущения прохлады в течение продолжительного периода времени, например до 30 мин. 2 с. и 23 а.п. флы, 3 табл.

R U 2 1 6 0 0 1 2 C 2

RU 2160012 C2



(19) RU (11) 2 160 012 (13) C2

(51) Int. Cl. 7

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

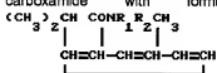
(21), (22) Application: 97112176/13, 09.11.1995  
(24) Effective date for property rights: 09.11.1995  
(30) Priority: 09.12.1994 US 08/353,031  
(46) Date of publication: 10.12.2000  
(85) Commencement of national phase: 09.07.1997  
(86) PCT application:  
US 95/14672 (09.11.1995)  
(87) PCT publication:  
WO 96/17524 (13.06.1996)  
(98) Mail address:  
103064, Moskva, ul. Kazakova 16, NIIR  
Kantselarija "Patentnye poverenyye"

(71) Applicant:  
VARNER-LAMBERT KOMPANI (US)  
(72) Inventor: Shiu Dzhonson LUO (US)  
(73) Proprietor:  
VARNER-LAMBERT KOMPANI (US)

(54) CHEWING GUM AND CONFECTIONERY COMPOSITION GIVING LONG-TIME FRESH-BREATH SENSATION WITHOUT BITTER TASTE

(57) Abstract;

FIELD: food chemistry. SUBSTANCE: cooling composition includes 94 to 99.999% menthol and 0.001 to 6% N-substituted n-mentane carboxamide with formula 1:



which  $R_1$  and  $R_2$ , independently of each other, are hydrogen atom or C1-C25-alkyl on condition that, when  $R_1$  is hydrogen,  $R_2$  is C6-C10-aryl, or  $R_1$  and  $R_2$  together form carbocyclic or heterocyclic group containing up to 25 carbon atoms. EFFECT: prolonged fresh-breath sensation time (up to 30 min). 25 cl 3 th 35 ex.

R U 2 1 6 0 0 1 2 C 2

RU 2160012 C2

Изобретение относится к пищевым композициям, дающим длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи.

Пищевые композиции содержат охлаждающую композицию, включающую ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид. Охлаждающие композиции могут быть использованы в разнообразных пищевых продуктах, таких, как композиции для жевательной резинки и твердые и мягкие сладости.

Пищевые композиции, как, например, жевательные резинки и сладости, обычно используются для улучшения аромата вдыхаемого потребителям воздуха и для обеспечения во рту ощущения чистоты, прохлады и свежести. Большинство жевательных резинок и других кондитерских изделий могут обеспечить как минимум незначительное освежение дыхания в течение первых нескольких минут, когда аромат наиболее интенсивен, но не обладают способностью поддерживать ощущение прохлады в течение продолжительных периодов времени, например, до 30 мин.

Жевательные резинки, в частности, не обеспечивают ощущение свежести дыхания в течение длительного периода времени. В некоторых жевательных резинках может быть добавлено больше, чем нормальное количество вещества с мятным вкусом для достижения эффекта свежести дыхания, но обычно жевательные резинки имеют резкий и горький привкус. Такой горький привкус связан с присутствием ментола. Резкий характер вкуса, конечно, неприемлем для потребителя. Большие количества вкусовых добавок также неприемлемы, поскольку придающие аромат масла обладают свойством пластифицировать основу жевательной резинки, изменяя текстуру и плотность жевательной резинки. Поэтому простое прибавление более высоких количеств мятной вкусовой добавки не обеспечит получения удовлетворительной жевательной резинки с улучшенной способностью освежать дыхание.

Во многих пищевых композициях используется комбинация придающих аромат масел и вкусовых добавок в виде порошков для усиления влияния на вкус и продления вкуса на более длительный период времени. Используется также такая техника, как заключение вкусовых добавки или подпластыльца в капсулу для обеспечения связанным со временем высвобождения активных веществ с целью достижения пролонгированной и последовательной доставки вкусовой добавки или подпластыльца.

Пищевые композиции, предназначенные обеспечить свежесть дыхания, часто включают дезодорирующую добавку. Например, в патенте США 2.526.072 описываются жевательные резинки, содержащие неорганический силиконовый и магниевый порошок, которые служат поглотителями запаха. Патент США 2.922.747 описывает использование хлорофилла, растительных масел (липидов) и лептичина в качестве дезодорантов в таблетках и композиций для жевательных резинок.

Канадский патент 989.738 описывает вафлю, содержащую хлористый цетидиметибензиламмоний и масло

перечной мяты для обеспечения остаточной свежести дыхания во рту. Патент США 4.122.066 представляет освежающие дыхание композиции, содержащие карбонаты кальция и магния в сочетании с плюкотоном меди в ароматизированной мяты таблетке. Французская патентная заявка 2.127.005 описывает пищевые композиции, содержащие 10 - 2000 ЧМЛН  $\alpha$ -ионона,  $\alpha$ -метилионона, цитрала или геранилформата для уничтожения запаха.

Патент США 4.724.151 представляет ароматизированную мяты композицию для жевательной резинки с улучшенным ощущением свежести дыхания, включающую 1) жидкую вкусовую добавку в виде масла, выбранного из группы, состоящей из масла мяты кудрявой и масла мяты перечной, где масляная вкусовая добавка содержит примерно от 27 до 38% ментола; 2)

высушенную распылением вкусовую добавку в виде масла, выбранного из группы, состоящей из масла мяты перечной и масла мяты кудрявой; 3) высушенный распылением ментол, присутствующий в количествах примерно от 0.2 до 0.75% по весу.

Жевательные резинки дают ощущение охлаждения от мятных масел с приятным вкусом в сочетании с ментолом для усиления свежести и длительного ощущения прохлады. Патенты США 4.060.091, 4.136.163, 4.150.052, 4.178.459, 4.190.643, 4.193.936 и 4.226.988 описывают N-замещенные п-ментанкарбоксамиды, стимулирующие холодовые рецепторы нервной системы для создания ощущения холода.

Патент США 5.009.893 (Cherukuri и др.) представляет композиции для кондитерских изделий, содержащие охлаждающую композицию, включающую ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид. Cherukuri и др. сообщают, что важно, чтобы количество N-замещенного п-ментанкарбоксамида в охлаждающей композиции было выше 30%, так как меньшее количество карбоксамида приводят к продуктам с горьким вкусом. Cherukuri и др. сообщают только об использовании низкого уровня содержания ментола (около 0.77% максимум, по весу от общего веса композиции, включая ментол, присутствующий в масле мяты перечной) в пищевой композиции.

В патенте США 5.244.670 описываются фармацевтические композиции, включающие 3-(1-ментокси)пропан-1,2-диол и вещество, уменьшающее повреждения верхнего отдела желудочно-кишечного тракта.

Межнародная заявка на патент 93/23005 представляет охлаждающую композицию, включающую первый охлаждающий компонент, являющийся кеталем  $R_2R_3CO_2R_1$ , и второй охлаждающий компонент, который может быть N-замещенным п-ментанкарбоксамидом. Межнародная заявка на патент 93/25177 представляет охлаждающую композицию, включающую первый охлаждающий компонент, являющийся ациклическим карбоксамидом, и второй охлаждающий компонент, являющийся N-замещенным п-ментанкарбоксамидом.

Краткое описание изобретения  
Настоящее изобретение относится к пищевым композициям, дающим длительное

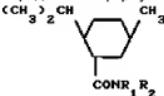
ощущение свежести дыхания без привкуса горечи.

Настоящее изобретение относится к композициям для кондитерских изделий, дающим длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи, включающим:

(а) средство, увеличивающее объем, использующееся для кондитерских изделий; и

(б) охлаждающую композицию,

где охлаждающая композиция включает ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид, где карбоксамид может быть представлен формулой:



где R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода и алильной группы, содержащей от 1 до 25 атомов углерода, с условием, что, когда R<sub>1</sub> означает водород, R<sub>2</sub> может быть арильной группой, содержащей от 6 до 10 атомов углерода, и R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> вместе могут представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую до 25 атомов углерода; где N-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0.001 до 6%, ментол присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 94 до 99.99%.

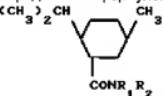
В частности, изобретение относится к композициям для жевательных резинок, включающим:

(а) основу жевательной резинки;

(б) средство, увеличивающее объем; и

(в) охлаждающую композицию,

где охлаждающая композиция включает ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид, где карбоксамид может быть представлен формулой:



где R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода и алильной группы, содержащей от 1 до 25 атомов углерода, с условием, что, когда R<sub>1</sub> означает водород, R<sub>2</sub> может быть арильной группой, содержащей от 6 до 10 атомов углерода, и R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> вместе могут представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую до 25 атомов углерода; где N-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0.001 до 6%, ментол присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 94 до 99.99%.

Охлаждающие композиции могут использоваться в разнообразных пищевых продуктах. Настоящее изобретение также относится к методам получения и использования охлаждающих композиций и к пищевым продуктам, в которых они могут быть использованы.

Заявители обнаружили, что комбинация N-замещенного п-ментанкарбоксамида и

ментола приводит к охлаждающей композиции, которая может быть использована в пищевой композиции для обеспечения высокого начального ощущения охлаждения, а также длительного ощущения свежести дыхания в течение продолжительного периода времени.

Комбинация N-замещенного п-ментанкарбоксамида и ментола может быть использована как в подсплошных, так и в не содержащих сахара продуктах для достижения этого усиленного ощущения охлаждения. В то время как полностью не объяснена точная причина того, почему эти охлаждающие компоненты дают усиленный эффект свежести дыхания, известно, что

каждый компонент играет абсолютно необходимую роль. Присутствие только одного из этих охлаждающих компонентов не обеспечивает желаемых результатов. Ментол, используемый один, сначала дает сильный приятный вкус, но это воздействие на вкус резко падает в течение нескольких минут после использования, и ментол имеет тенденцию исхаживать оттенки вкуса и делать продукт горьким. N-Замещенные п-ментанкарбоксамиды не дают сначала ощущения охлаждения. Комбинация

N-замещенного п-ментанкарбоксамида и ментола в определенных количествах дает возможность преодолеть дефицит каждого охлаждающего компонента. Более того, синергизм ментола и N-замещенного п-ментанкарбоксамида совершенно различен, когда уровень ментола в пищевой композиции высок, например, когда количество ментола составляет более чем около 0.7% по весу. В композициях для жевательной резинки предпочтительнее использовать ментол в

более высоких количествах. В настоящем изобретении предпочитают использовать ментол в количестве примерно от 0.7 до 2% по весу от веса основы жевательной резинки. Количество N-замещенного

п-ментанкарбоксамида, необходимое для обеспечения длительной свежести дыхания и наибольшего общего предпочтения, составляет примерно от 0.001 до 6% по весу от веса охлаждающей композиции. Когда количество охлаждающего вещества в виде N-замещенного п-ментанкарбоксамида

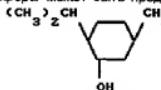
превышает этот уровень, композиции становятся очень нежелательными с точки зрения общего предпочтения.

Далее было найдено, что опыты, полученные восстановлением сахаров, увеличивают охлаждающий эффект смеси трех охлаждающих соединений, как ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид.

Термин "пищевой" в том значении, в котором он употребляется здесь, относится ко всем материалам и композициям, которые используются по ходу дела или выполняют какую-либо функцию в организме и которые также могут быть отнесены к тем веществам, которые можно проглатывать. Эти материалы и композиции включают те, которые адсорбируются, и те, которые не поглощаются, так же, как и те, которые являются удобоваримыми и неудобоваримыми.

В соответствии с настоящим изобретением охлаждающие композиции включают ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид.

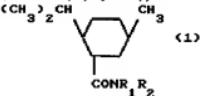
Ментол (1,α,2β,5α)-5-метил-2-(1-метилэтил)циклогексанол; 3-п-ментанол; I-ментол; первично-мятная камфора/ может быть представлен формулой:



L-Ментол имеет молекулярный вес 156.26, температуру плавления 41 - 43 °C, представляет из себя белые кристаллы с холодящим ароматом и вкусом мяты первичной, слабо растворим в воде. L-Ментол используется в ликерах, кондитерских изделиях, парфюмерии, сигаретах, каплях от кашля и ингаляторах для носа.

Общее количество I-ментола, используемого в охлаждающих композициях настоящего изобретения, является таким эффективным количеством, которое обеспечивает длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи. Точное количество I-ментола, используемое в охлаждающих композициях, является предметом предпочтения, обусловленного такими факторами, как степень желаемого действия паров. Так, количество I-ментола может меняться с целью получения желаемого результата в готовом продукте, и специалисты в данной области способны осуществлять такие изменения без необходимости чрезмерного экспериментирования. Обычно, общее количество I-ментола, присутствующего, как правило, в охлаждающей композиции, составляет примерно от 94 до 99.99%, более предпочтительно примерно от 94 до 99.99% и наиболее предпочтительно примерно от 96 до 99% по весу. Общее количество ментола означает количество свободного ментола, присутствующее в пищевой композиции, плюс количество ментола, присутствующее в любых душистых маслах.

Кроме того, охлаждающие композиции включают N-замещенный п-ментанкарбоксамид, который может быть представлен формулой (I):



В формуле (I) R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода или арильной группы, содержащей от 1 до 25 атомов углерода. Когда R<sub>1</sub> означает водород, R<sub>2</sub> может быть арильной группой, содержащей от 6 до 10 углеродных атомов. Арильные группы могут быть выбраны из группы, состоящей из замещенного фенила, фенилалкила, нафтила, замещенного нафтила и пиридила. R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> вместе могут также представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую до 25 углеродных атомов. N-Замещенные п-ментанкарбоксамиды такого типа, который может быть использован в настоящем изобретении, наиболее полно описаны в патенте США 4.136.163, на что и ссылается здесь. В предпочтительном варианте осуществления изобретения N-замещенным

п-ментанкарбоксамидом является п-ментан-3-(N-этил)карбоксамид.

Количество N-замещенного

п-ментанкарбоксамида, используемого в охлаждающих композициях настоящего изобретения, является таким эффективным количеством, которое обеспечивает длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи. Точное количество используемого в охлаждающей композиции N-замещенного п-ментанкарбоксамида

является предметом предпочтения, обусловленного такими факторами, как степень желаемого действия паров. Так, количество N-замещенного

п-ментанкарбоксамида может меняться с целью получения желаемого результата в готовом продукте, и специалисты в данной области способны осуществить такие изменения без необходимости чрезмерного экспериментирования. Обычно, количество N-замещенного п-ментанкарбоксамида,

присутствующего, как правило, в охлаждающей композиции, составляет по весу примерно от 0.001 до 6%, более предпочтительно примерно от 0.01 до 6% и наиболее предпочтительно примерно от 1 до 4%.

Хотя N-замещенные п-ментанкарбоксамиды настоящего изобретения обычно нерастворимы в воде, карбоксамиды могут быть использованы в пищевых составах в виде твердых частиц и могут привлекаться непосредственно в составы или смешиваться с другими твердыми ингредиентами, используемыми для приготовления композиций.

N-замещенные п-ментанкарбоксамиды могут привлекаться в виде нескольких форм, как, например, заключенными в капсулу или в виде заранее приготовленной смеси с душистым маслом (растровренной в полярном растворителе), и затем использоваться в готовой форме по изобретению. Заключение в капсулу может быть использовано, когда желательно замедление в ощущении охлаждения, и может быть осуществлено с использованием водорастворимых, а также водорастворимых средств. Заключение в капсулу может быть достигнуто при использовании принятых методик, которые не являются составной частью этого изобретения. Когда N-замещенные п-карбоксамиды заранее смешиваются в полярном растворителе, растворители могут быть выбраны из огромного множества материалов, как, например, растворители, выбранные из группы, состоящей из этилового спирта, этилацетата, дистиллового эфира, изопропилового спирта и глицерина. Использование заранее приготовленной смеси особенно предпочтительно при приготовлении кондитерских изделий с целью получения однородной смеси соединений в кондитерской форме. В жевательных резинках, использующих глицерин, N-замещенный п-ментанкарбоксамид может быть просто предварительно смешан с глицерином и затем прибавлен к продукту.

Такую же процедуру предварительного приготовления смеси можно осуществить с использованием душистого масла. Такие заранее приготовленные смеси помогают повысить равномерность распределения в продукте и эффективное высвобождение при

использовании водорастворимых материалов. Когда N-замещенные п-карбоксамиды заранее смешиваются в

50 полярном растворителе, растворители могут быть выбраны из огромного множества материалов, как, например, растворители, выбранные из группы, состоящей из этилового спирта, этилацетата, дистиллового эфира, изопропилового спирта и глицерина. Использование заранее приготовленной смеси особенно предпочтительно при

55 приготовлении кондитерских изделий с целью получения однородной смеси соединений в кондитерской форме. В жевательных резинках, использующих глицерин, N-замещенный п-ментанкарбоксамид может быть просто предварительно смешан с глицерином и затем прибавлен к продукту.

Такую же процедуру предварительного приготовления смеси можно осуществить с использованием душистого масла. Такие заранее приготовленные смеси помогают повысить равномерность распределения в продукте и эффективное высвобождение при

использовании.

Как показано выше, уровень ментола, присутствующего в пищевых композициях согласно данному изобретению, высок, когда эти пищевые композиции являются жевательными резинками или любой лицевой композицией, для которой желателен высокий уровень ментола. Например, L-ментол предпочтительнее присутствует в таких пищевых композициях в количестве примерно от 0.7 до 2%, более предпочтительно примерно от 1 до 2% и наиболее предпочтительно примерно от 1.25 до 2% по весу.

В предпочтительном варианте осуществления изобретения охлаждающие композиции далее включают спирт, полученный восстановлением сахара. Спирты, полученные в результате восстановления сахара, дополнительно увеличивают охлаждающий эффект смеси ментола и N-замещенного п-ментанкарбоксамида. Подходящие спирты, полученные восстановлением сахара, включают сорбит, кислит, маннит, галактит, мальтит, Галлатит (® изомальт, Южногерманское Сахарное Акционерное Общество) и их смеси. Предпочтительными спиртами, полученным восстановлением сахара, являются кислит, маннит и сорбит.

Количество спирта, полученного восстановлением сахара, используемое в композициях для жевательной резинки согласно данному изобретению, является таким эффективным количеством, которое обеспечивает длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи. Точное количество полученного при восстановлении сахара спирта, используемое в композициях для жевательной резинки, является предметом предпочтения, обусловленного такими факторами, как степень желаемого охлаждения. Так, количество полученного восстановлением сахара спирта может меняться с целью получения желаемого результата в конечном продукте, и специалисты в данной области способны осуществить такие изменения без необходимости чрезмерного экспериментирования. Обычно, количество полученного восстановлением сахара спирта, присутствующего, как правило, в композиции для жевательной резинки, составляет примерно от 1 до 80%, более предпочтительно примерно от 20 до 70% и наиболее предпочтительно примерно от 40 до 60% по весу.

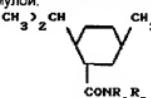
Комбинация ментола и N-замещенного п-ментанкарбоксамида в настоящем изобретении обеспечивает получение охлаждающей композиции, дающей длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи. Охлаждающая композиция может быть использована для огромного множества пищевых продуктов, например, в композициях для жевательной резинки и для приготовления твердых и мягких сладостей.

Настоящее изобретение распространяется на способы получения охлаждающих композиций. По такому способу охлаждающая композиция готовится путем смешивания ментола и N-замещенного п-ментанкарбоксамида до образования однородной смеси. Конечные композиции легко получают с использованием

стандартных способов и аппаратов, обычно известных специалистам в кондитерском производстве. Аппарат, используемый в соответствии с настоящим изобретением, включает аппарат для смешения, хорошо известный в кондитерском производстве, и поэтому выбор специального аппарата очевиден для работающих в данной области.

В предпочтительном варианте осуществления настоящего изобретения касается способа получения охлаждающей композиции, дающей длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи, который включает смешивание ментола и N-замещенного п-ментанкарбоксамида, где карбоксамид может быть представлен

формулой:



20

где R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода и алкильной группы, содержащей от 1 до 25 углеродных атомов, с условием, что, когда

25

R<sub>1</sub> означает водород, R<sub>2</sub> может быть арильной группой, содержащей от 6 до 10 углеродных атомов, и R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> вместе могут представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую до 25 углеродных атомов, и где N-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0.001 до 6%, ментол присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 94 до 99.99%.

35

Приготовленная один раз охлаждающая композиция по изобретению может храниться для использования в будущем или из нее в эффективных количествах может быть приготовлен определенный состав с использованием обычных добавок, как, например, фармацевтически приемлемые носители или ингредиенты для кондитерских изделий, для получения множества разнообразных пищевых композиций, таких, как пищевые продукты, напитки, твердые и мягкие кондитерские изделия в виде конфет, принимаемые внутрь фармацевтические композиции и гигиенические изделия, как, например, зубные пасты, лосьоны для зубов, полоскания для рта и жевательные резинки.

40

Количество охлаждающей композиции по изобретению, используемое в пищевой композиции, означает такое эффективное количество, которое обеспечивает длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи. Точное количество используемой охлаждающей композиции является предметом предпочтения, обусловленного такими факторами, как тип фармацевтически приемлемого носителя, используемого в композиции, и желаемая сила длительного ощущения свежести дыхания. Так, количество охлаждающей композиции может меняться с целью получения желаемого результата в конечном продукте, и специалисты в этой области способны осуществить такие изменения без необходимости чрезмерного экспериментирования. Обычно, количество охлаждающей композиции, присутствующее в пищевой композиции, составляет примерно от

0.01 до 2% по весу от веса пищевой композиции.

Настоящее изобретение распространяется на способы приготовления пищевых композиций. При таком способе композицию готовят путем смешивания эффективного количества охлаждающей композиции по настоящему изобретению с фармацевтически приемлемым носителем или с применяемым в кондитерских изделиях веществом и другими ингредиентами желаемой готовой пищевой композиции. Другие ингредиенты обычно включают в композицию так, как диктуется природой желаемой композиции, что хорошо известно специалистам в этой области. Готовые пищевые композиции легко получают, используя способы, обычно известные в технологии пищевых продуктов и фармацевтических производствах.

В другом варианте осуществления настоящего изобретения указывается способ, обеспечивающий длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи в пищевой композиции, который включает смешивание эффективного количества охлаждающей композиции с пищевой композицией.

Важный аспект настоящего изобретения включает улучшенную композицию для жевательной резинки, в состав которой входит охлаждающая композиция по изобретению, и способ получения композиции для жевательной резинки, охватывающей как готовые формы жевательной резинки, так и готовые формы жевательной резинки, образующей при жевании пузыри. Обычно, улучшенные композиции для жевательной резинки содержит основу жевательной резинки, увеличивающей объем средства, эффективное количество охлаждающей композиции по изобретению и различные добавки, как, например, вкусовые.

Композиции для жевательной резинки могут использоваться для жевательных резинок с пониженной калорийностью, содержащих высокий уровень основы жевательной резинки, повышенного гидрофильного характера. В состав этих жевательных резинок с пониженной калорийностью входит основа жевательной резинки, присутствующая в количестве примерно от 50 до 85%, предпочтительно примерно от 50 до 75% и более предпочтительно примерно от 60 до 70% по весу от веса композиции для жевательной резинки. Если продукт с пониженной калорийностью нажевателен, композиция для жевательной резинки может содержать меньшее количества основы жевательной резинки. Такие жевательные резинки включают основу жевательной резинки, присутствующую в количестве примерно до 55%, предпочтительно примерно от 15 до 40% и более предпочтительно примерно от 20 до 35% по весу от веса композиции для жевательной резинки.

Используемый здесь термин "композиция с пониженной калорийностью" означает композицию, калорийность которой составляет две трети или меньше от калорийности обычной композиции. Термин "жесткая" или "как резина" жевака относится к композиции для жевательной резинки, требующей большого мышечного усилия для жевания, или к композиции, которая дает

резиновый шарик с высокой эластичностью и упругостью, который трудно деформировать.

Основы жевательной резинки, обладающие повышенным гидрофильным характером, включают поливинилцетатные основы, которые могут также содержать воск с низкой температурой плавления. Такие основы жевательной резинки не требуют высокого уровня увеличивающего объем средства для пластифицирования основы и придания ей мягкости при жевании. Эти основы жевательных резинок могут быть использованы в больших, чем нормальные, количествах в композициях для жевательных резинок вместо средства, увеличивающего объем, или подсластителя для объема для приготовления жевательных резинок с высоким содержанием основы и низким содержанием увеличивающего объем средства, имеющих пониженную калорийность, которые при жевании не бывают жесткими или как резина. Такие основы жевательных резинок обладают повышенными гидрофильными свойствами по сравнению с обычными основами жевательных резинок и склонны увеличиваться в размере при жевании, высвобождая вкусовые добавки и подсластители, которые обычно задерживаются в основе жевательной резинки, при этом при жевании все время сохраняется мягкая текстура. Композиции для жевательных резинок с пониженной калорийностью, приготовленные с высоким содержанием таких основ жевательных резинок, являются менее гигроскопичными (меньше захватывают влагу) и менее склонны к утрачиванию свежести, чем обычные композиции для жевательной резинки с пониженной калорийностью, в то же время они сохраняют сопоставимую прочность и текстуру.

Эластомеры (каучуки), используемые для основы жевательной резинки согласно настоящему изобретению, будут сильно отличаться в зависимости от различных факторов, как, например, тип желаемой основы жевательной резинки, желаемый состав композиции для жевательной резинки и других компонентов, используемых в композиции для получения готовой жевательной резинки. Эластомер может быть любым водорастворимым полимером, известным в этой области, и включает полимерные смолы, которые используются для жевательных резинок и жевательных резинок, образующих при жевании пузыри. Иллюстративные примеры подходящих полимеров в основах жевательных резинок включают как природные, так и синтетические эластомеры. Например, те полимеры, которые подходят для композиций для жевательных резинок, включают без ограничения природные вещества (растительного происхождения), как, например, чикл, природный каучук, краун-гумми, нисперо, розиничка, желутонг, перилло, нигергутта, туну, балата, гуттаперча, лечи капси, сорва, гуттак и им подобные, и их смеси. Примеры синтетических эластомеров включают без ограничения сополимеры бутадиена и стирола (бутадиен-стирольный каучук, SBR), полизобутилен, сополимеры изопрена и изобутилена, полизитилен и им подобные и их

смеси.

Количество эластомера, используемого в основе жевательной резинки, будет значительно отличаться в зависимости от различных факторов, как, например, тип используемой основы жевательной резинки, консистенция желаемой композиции для жевательной резинки и других компонентов, используемых для получения готовой жевательной резинки. Однако эластомер присутствует в основе жевательной резинки в количестве примерно от 0,5 до 20% и предпочтительно примерно от 2,5 до 15% по весу от веса основы жевательной резинки.

Поливинилцетат, используемый в основе жевательной резинки согласно настоящему изобретению, является поливинилцетатом со средним молекулярным весом, а именно, имеющим средний молекулярный вес в диапазоне примерно от 35,000 до 55,000. Поливинилцетат с этим средним молекулярным весом будет предпочтительно иметь вязкость примерно от 35 до 55 с (обозначение D 1200-82 в соответствии с американским стандартным методом испытания /ASTM/ по методике, использующей чашечный вискозиметр Форда). Поливинилцетат со средним молекулярным весом будет присутствовать в основе жевательной резинки в количестве примерно от 10 до 25% и предпочтительно примерно от 12 до 27% по весу от веса основы жевательной резинки.

Поливинилцетат со средним молекулярным весом может быть также смешан с низкомолекулярным поливинилцетатом. Поливинилцетат с низким молекулярным весом будет иметь средний молекулярный вес в диапазоне примерно от 12,000 до 16,000. Этот поливинилцетат с низким молекулярным весом будет предпочтительно иметь вязкость примерно от 14 до 16 с (обозначение D 1200-82 в соответствии с ASTM по методике, использующей чашечный вискозиметр Форда). Поливинилцетат с низким молекулярным весом будет присутствовать в основе жевательной резинки в количестве примерно до 17% и предпочтительно примерно от 12 до 17% по весу от веса основы жевательной резинки.

Когда поливинилцетат с низким молекулярным весом смешиваются с поливинилцетатом со средним молекулярным весом, полимеры присутствуют в молярном соотношении примерно от 1,0 до 1,15 соответственно.

Поливинилцетат со средним молекулярным весом может быть также смешан с поливинилцетатом с высоким молекулярным весом. Поливинилцетат с высоким молекулярным весом будет иметь средний молекулярный вес в диапазоне примерно от 65,000 до 95,000. Поливинилцетат с высоким молекулярным весом будет присутствовать в основе жевательной резинки в количестве примерно до 5% по весу от веса основы жевательной резинки.

Ацетилированные моноглицериды в настоящем изобретении, подобно поливинилцетату, служат в качестве пластификаторов. В то время как число омыления ацетилированных моноглицеридов не является решающим, предпочтительные

числа омыления составляют 278 - 292, 316-331, 370-380 и 430-470. Особо предпочтительный ацетилированный моноглицерид характеризуется числом омыления примерно выше 400. Такие ацетилированные моноглицериды обычно имеют степень ацетилирования (процент проацетилированных групп) примерно выше 90 и степень содержания гидроксилов примерно ниже 10 (Свод химических правил для пищевых продуктов (FCC) III/P508 и прокра AOCs).

Использование ацетилированных моноглицеридов в представленной основе жевательной резинки предпочтительнее перед использованием горючих

поливинилцетатных (ПВА) пластификаторов, в частности, триацетина. Ацетилированные моноглицериды присутствуют в основе жевательной резинки в количестве примерно от 4,5 до 10% и предпочтительно примерно от 5 до 9% по весу от веса основы жевательной резинки.

Воск, входящий в основу жевательной резинки по настоящему изобретению, размягчает смесь полимерного эластомера и улучшает эластичность основы жевательной резинки. Используемые воски имеют температуру плавления ниже 60 °C и предпочтительно примерно между 45 и 55°C.

Предпочтительным воском является воск с низкой температурой плавления на основе нефтяных парафинов. Воск присутствует в основе жевательной резинки в количестве примерно от 6 до 10% и предпочтительно примерно от 7 до 9,5% по весу от веса основы жевательной резинки.

В дополнение к воскам с низкой температурой плавления воски с более высокой температурой плавления могут использоваться для основы жевательной резинки в количествах примерно до 5% по весу от веса основы жевательной резинки.

Такие высокоплавкующиеся воски включают пчелиный воск, растительный воск, канадский воск, карнаубский воск, большинство нефтяных восков и им подобные и их смеси.

В дополнение к компонентам, указанным выше, основа жевательной резинки включает ряд традиционных ингредиентов, как,

например, компонент, выбранный из группы, состоящей из растворителей эластомеров, эмульгаторов, пластификаторов, наполнителей и их смесей. Эти ингредиенты присутствуют в основе жевательной резинки в таком количестве, чтобы довести общее количество основы жевательной резинки до 100%.

Основа жевательной резинки может содержать растворители эластомеров, чтобы помочь размягчению любого эластомерного компонента. Такие растворители эластомеров могут включать те растворители, которые известны для этих целей, например, терпиновые смолы, такие, как полимеры  $\alpha$ -пинена или  $\beta$ -пинена, сложные эфиры метилового спирта, глицерина и пентаглицерита с канифолями и модифицированными канифолями и гумми, как, например, гидрогенизированные, димеризованные и полимеризованные канифоли и их смеси. Примеры растворителей эластомеров, подходящих для использования в данном случае, включают

сложный эфир пентаэритрита с частично гидрогенизированной канифолью и живичной канифолью, сложный эфир пентаэритрита с канифолью и живичной канифолью, сложный эфир глицерина с канифолью, сложный эфир глицерина с талловой канифолью, полученной ректификацией таллового масла, сложный эфир глицерина с канифолью и живичной канифолью и с частично гидрогенизированной канифолью и живичной канифолью и частично гидрогенизированный сложный метиловый эфир канифоли и живичной канифоли и им подобные вещества и их смеси. Растворитель эластомера может быть использован в основе жевательной резинки в количествах примерно от 2 до 15% и предпочтительно примерно от 7 до 11% по весу от веса основы жевательной резинки.

Основа жевательной резинки может также включать эмульгаторы, которые помогают диспергированию несмешивающихся компонентов в единую устойчивую систему. Эмульгаторы, используемые в этом изобретении, включают моноэфир глицерина со стеариновой кислотой, лецитин, моноглицериды и диглицериды жирных кислот, моноэфир пропиленгликола со стеариновой кислотой и им подобные соединения и их смеси. Предпочтительный эмульгатором является моноэфир глицерина со стеариновой кислотой. Эмульгатор может быть использован в количествах примерно от 2 до 15% и предпочтительно примерно от 7 до 11% по весу от веса основы жевательной резинки.

Основа жевательной резинки может также включать пластификаторы илимягчители для обеспечения ряда желаемых структурных состояний и свойств, связанных с консистенцией. Благодаря низкому молекулярному весу этих ингредиентов пластификаторы имягчители способны проникать в саму структуру основы жевательной резинки, делая ее пластичной и менее вязкой. Полезные пластификаторы имягчители включают ланолин, пальмитиновую кислоту, стеариновую кислоту, стеарат натрия, стеарат калия, триэфир глицерина с уксусной кислотой, лецитин, моноэфир глицерина со стеариновой кислотой, моноэфир пропиленгликола со стеариновой кислотой, моноэфир глицерина с уксусной кислотой, глицерин и им подобные соединения и их смеси. Воски, например, природные и синтетические воски, гидрогенизированные растительные масла, нефтяные воски, как, например, полиуретановые воски, полизитиленовые воски, воски на основе нефтяных парафинов, микрокристаллические воски, воски на основе соединений жирного ряда, моноэфир сорбита со стеариновой кислотой, твердый жир, пропиленгликол, их смеси и подобные им соединения могут быть также включены в основу жевательной резинки. Пластификаторы имягчители обычно используются в основе жевательной резинки в количествах примерно до 15% и предпочтительно в количествах примерно от 2 до 12% по весу от веса основы жевательной резинки.

Предпочтительными пластификаторами являются гидрогенизированные растительные

масла, они включают соевое масло и хлопковое масло, которые могут быть использованы по отдельности или в комбинации. Эти пластификаторы обеспечивают основе жевательной резинки хорошую текстуру и мягкость при жевании. Эти пластификаторы имягчители обычно используются в количествах примерно от 5 до 14% и предпочтительно в количествах примерно от 5 до 13.5% по весу от веса основы жевательной резинки.

В другом предпочтительном варианте осуществления изобретения размягчающим агентом является безводный глицерин, например, коммерчески доступный глицерин с качеством, соответствующим Фармакопеи США. Глицерин является сиропообразной жидкостью со сладким свежим вкусом, сладость его составляет около 60% сладости тростникового сахара. Так как глицерин гигроскопичен, важно, чтобы во время приготовления композиции для жевательной резинки для безводного глицерина поддерживались безводные условия.

Основа жевательной резинки этого изобретения может также включать эффективные количества средств, увеличивающих объем, как, например, минеральные вспомогательные средства, которые могут служить наполнителями и придающими структуру средствами. Полезные минеральные вспомогательные средства включают карбонат кальция, карбонат магния, окись алюминия, гидроокись алюминия, кремнеокись алюминий, тальк, трикальцийфосфат, дикальцийфосфат и им подобные соединения и их смеси. Эти наполнители или вспомогательные средства могут быть использованы в композициях, составляющих основу жевательной резинки, в различных количествах.

Предпочтительно, чтобы количество используемого наполнителя составляло примерно от 15 до 40%, лучше примерно от 20 до 30%, по весу от веса основы жевательной резинки.

Ряд традиционных ингредиентов может быть по желанию включен в основу жевательной резинки в эффективных количествах, как, например, красители, антиоксиданты, консервирующие средства, вкусовые добавки и им подобные вещества. Например, могут быть использованы двуокись титана и другие пригодные для пищевых, лекарственных и косметических изделий красители, известные как красители F. D. & C. Антиоксидант, как, например, бутилированный гидрокситулол (БГ), бутилированный гидроксанизол (БГА), пропиленовый эфир галловой кислоты и их смеси, может быть также включен в основу жевательной резинки. Другие обычно принятые добавки к жевательной резинке, известные тем, кто, как правило, имеет дело с изготовлением жевательной резинки, могут быть также использованы для основы жевательной резинки.

Способ, с помощью которого смешиваются компоненты для основы жевательной резинки, не является решающим и осуществляется с использованием стандартной техники и аппаратов, известных специалистам этого дела. По типичной методике эластомера смешивают с растворителем эластомера и/или пластификатором и/или эмульгатором и

перемешивают от 1 до 30 мин. После того, как изготовление смеси закончено, в смесь примешивают поливинилацетатный компонент. Поливинилацетат со средним молекулярным весом предпочтительно примешивают до прибавления необязательного поливинилацетата с низким молекулярным весом для предотвращения создания вкраплений поливинилацетата внутри эластомерной смеси. Остальные ингредиенты, например, воск с низкой температурой плавления, подмешиваются потом либо целиком, либо порциями, в то время, как смесь для основы жевательной резинки опять смешиваются от 1 до 30 мин.

В одном из вариантов осуществления изобретение касается композиции для жевательной резинки с пониженной калорийностью, которая включает основу жевательной резинки, присутствующую в количестве примерно от 40 до 75% по весу от веса композиции для жевательной резинки, которая включает (а) эластомер, присутствующий в количестве примерно от 0,5 до 20% по весу от веса основы жевательной резинки, (б) поливинилацетат со средним молекулярным весом, который составляет примерно от 35,000 до 55,000, присутствующий в количестве примерно от 10 до 25% по весу от веса основы жевательной резинки, (в) ацетилированный моноглицерид, присутствующий в количестве примерно от 4,5 до 10% по весу от веса основы жевательной резинки, (г) воск с температурой плавления ниже 60 °C, присутствующий в количестве примерно от 6 до 10% по весу от веса основы жевательной резинки, и (д) материал, выбранный из группы, состоящей из растворителей эластомеров, эмульгаторов, пластификаторов, наполнителей и их смесей, присутствующий в количестве, нужном для доведения общего количества основы жевательной резинки до 100%, по весу от веса основы жевательной резинки.

Композиции для жевательной резинки с высоким уровнем содержания основы жевательной резинки повышенного гидрофильного характера наиболее подробно описаны в патенте США 4,872,884, на который здесь имеется ссылка.

Другие основы жевательной резинки повышенной гидрофильной природы, подходящие для использования в больших количествах в композициях для жевательных резинок с пониженной калорийностью, могут быть также использованы в настоящем изобретении. Обычно, эти основы жевательных резинок могут быть использованы в количествах до 99%, предпочтительно примерно от 40 до 85% и более предпочтительно примерно от 40 до 75% по весу от веса композиции для жевательной резинки. Подходящие основы жевательных резинок повышенной гидрофильной природы включают, например, те, которые описаны в патенте США 4,698,223 и на которые здесь ссылается. Основу жевательной резинки объединяют с охлаждающей композицией по изобретению и обычными добавками, как, например, средство, увеличивающее объем, для приготовления разнообразных подслащенных композиций для жевательных резинок.

Количество основы жевательной резинки, используемое в композиции для жевательной

резинки, будет меняться в зависимости от таких факторов, как тип используемой основы жевательной резинки, желаемая консистенция и другие компоненты, используемые для получения готовой жевательной резинки. Обычно, основа жевательной резинки повышенного гидрофильного характера присутствует в количестве примерно от 50 до 85%, предпочтительно примерно от 50 до 75% и более предпочтительно примерно от 60 до 70% по весу от веса композиции для жевательной резинки.

В другом варианте осуществления изобретения относится к композиции для жевательной резинки, которая содержит меньшие количества основы жевательной резинки. Обычно, основа жевательной резинки в таких композициях для жевательной резинки присутствует в количестве примерно до 55%, предпочтительно примерно от 15 до 40% и более предпочтительно примерно от 20 до 35% по весу от веса композиции для жевательной резинки. В этом варианте осуществления изобретения основа жевательной резинки будет включать эластомер и ряд традиционных ингредиентов, как, например, растворитель эластомера, воски, эмульгаторы, пластификаторы или магниты, средства, увеличивающие объем, например, минеральные вспомогательные средства, которые могут служить наполнителями и придающими структуру средствами, красители, антиоксиданты, консервирующие средства, вкусоевые добавки и им подобные соединения и их смеси. Вышеприведенными примерами были промпострированы эти компоненты основы жевательной резинки.

Приготовленная один раз основа жевательной резинки может быть объединена с охлаждающей композицией согласно настоящему изобретению и общепринятыми добавками для получения большого разнообразия композиций для жевательных резинок.

Композиции для жевательных резинок обычно включают увеличивающие объем средства. Эти увеличивающие объем средства (носители, наполнители) могут быть водорастворимыми и включают средства, увеличивающие объем, выбранные из группы, состоящей из, но не ограничивающейся только такими соединениями, как моносахариды, дисахариды, полисахариды, спирты, полученные восстановлением сахаров, и их смеси; изомальт (рацимическая смесь α-D-глюкопиранозил-1,6-маннита и β-D-глюкопиранозил-1,6-сорбита, выпускаемая под торговым называнием Паллатинит Южногерманским Сахарным Акционерным Обществом), мальтодекстрины; гидрогенизированные гидролизаты крахмала; гидрогенизированные гексозы; гидрогенизированные дисахариды; минеральные вещества, как, например, карбонат кальция, тальк, двуокись титана, дикальцийфосфат, цеолитолозы и им подобные соединения и их смеси. Средства, увеличивающие объем, могут быть использованы в количествах примерно до 60% и предпочтительно в количествах примерно от 25 до 60% по весу от веса композиции для жевательной резинки.

Подходящие углеводные средства, увеличивающие объем, включают моносахариды, дисахариды и полисахариды, как, например, ксилоза, рибулоза, глюкоза (декстроза), манноза, галактоза, фруктоза (левулоза), сахароза (сахар), мальтоза, инвертный сахар, частично гидролизованный крахмал и сухие вещества кукурузного сиропа и их смеси. Когда композиция для жевательной резинки является композицией для резинки с сахаром, смеси сахарозы и сухих веществ кукурузного сиропа являются предпочтительными увеличивающими объем углеводными средствами.

Подходящие увеличивающие объем средства на основе спиртов, полученных восстановлением сахаров, включают сорбит, ксилит, маннит, галактит, мальтит и их смеси. Смеси сорбита и маннита являются предпочтительными увеличивающими объем средствами на основе спиртов, полученных восстановлением сахаров.

Мальтит является сладким, некалорийным, водорасторвимым спиртом, полученным при восстановлении соответствующего сахара, используемым в качестве увеличивающего объем средства при получении некалорийных напитков и пищевых продуктов и более полно описанным в патенте США 3, 708, 396, на который здесь имеется ссылка. Мальтит получают при гидролизации мальтозы, которая является наиболее общепринятым восстанавливающим дисахаридом и находится в крахмале и других природных продуктах.

Композиции для жевательных резинок могут также включать очень сильное подсплашивающее средство (подспластитель). Очень сильные подспластили обладают интенсивностью сладости существенно большей, чем сладость сахарозы. Подходящие очень сильные подспластили включают водорасторвимые природные подспластили, как, например, дигидроалконы, монеалин, подспластили из растения Stevia Rebaudiana (стевиозиды), глицирризин и их смеси. Подходящие водорасторвимые синтетические подспластили включают сахарин и его растворимые соли, то есть натриевую и калиевую соли сахарина, цикламат и его соли, 3,4-дигидро-6-метил-1,2,3-оксатизин-4-он-2,2-двуоксии (ацесульфам) и его натриевую, аммониевую и калиевую соли и особенно калиевую соль 3,4-дигидро-6-метил-1,2,3-оксатизин-4-он-2,2-двуоксии (ацесульфам-К).

Подходящие дипептидные подспластили включают подспластили, являющиеся производными L-аспартагиновой кислоты, как, например, метиловый эфир L-аспартагил-L-фенилаланина (аспартам), соединения, описанные в патенте США 3,492,131, L- $\alpha$ -аспартагил-N-(2,2,4,4-тетраметил-3-тианитил)-D-аланинамид гидрат (алитам), метиловые эфиры L-аспартагил-L-фенилглицина и L-аспартагил-L-2,5-дигидрофенилглицина, L-аспартагил-2,5-дигидро-L-фенилаланин и L-аспартагил-(1-циклогексен)аланин.

Другие подходящие водорасторвимые подспластили включают производные

встречающихся в природе водорасторвимых подспластили, таких, как хлорированные производные сахарозы, например, производные хлордезоксисахарозы, как, например, производные хлордезоксигалактозы и хлордезоксигалактосахарозы. Примеры производных хлордезоксисахарозы и хлордезоксигалактосахарозы включают, но не ограничиваются такими, как 1-хор-1'-дезоксисахароза;

4-хор-4-дезокси- $\alpha$ -D-галактогиранозил- $\alpha$ -D-фруктофуранозид или 4-хор-4-дезоксигалактосахароза;

4-хор-4-дезокси- $\alpha$ -D-галактогиранозил-1-хор-1-дезокси- $\beta$ -D-фруктофуранозид или 4,1'-дихор-4,1'-дизеоксигалактосахароза;

1,6'-дихор-1', 6'-дизеоксисахароза; 4-хор-4-дезокси- $\alpha$ -D-галактогиранозил-1,6-дихор-1,6-дизеокси- $\beta$ -D-фруктофуранозид или 4,1',6'-трихор-4,1',6'-тридезоксигалактосахароза;

4,6-дихор-4,6-дизеокси- $\alpha$ -D-галактогиранозил-6-хор-6-дезокси- $\beta$ -D-фруктофуранозид или 4,6,6'-трихор-4,6,6'-тридезоксигалактосахароза, 6,6', 6'-трихор-6,1',6'-тридезоксисахароза;

4,6-дихор-4,6-дизеокси  $\alpha$ -D-галактогиранозил-1,6-дихор-1,6-дизеокси и  $\beta$ -D-фруктофуранозид или 4,6,1',6'-трихор-4,6,1',6'-тридезоксигалактосахароза и 4,6,1', 6'-трихор-4,6,1',6'-тридезоксисахароза. В предпочтительном варианте осуществления изобретения производным хлордезоксисахара является 4,1',6'-трихор-4,1',6'-тридезоксигалактосахароза или

4-хор-4-дезокси- $\alpha$ -D-галактогиранозил-1,6-дихор-1,6-дизеокси- $\beta$ -D-фруктофуранозид, который является коммерчески доступным под торговым называнием Sucralose компании McNeil Specialty Products, Скиллман, штат Нью-Джерси.

Другие подходящие очень сильные подспластили включают подспластили на основе белка, как, например, талин (Innaeumoscos danielli, Тауматин I и II). Количество очень сильного подспластили, используемого в композиции для жевательной резинки, является таким, которое будет эффективным для подсплашивания жевательной резинки. Обычно, количество очень сильного подспластили, как правило, присутствующего в композиции для жевательной резинки, составляет примерно от 0.001 до 1%, предпочтительно примерно от 0.01 до 1% и более предпочтительно примерно от 0.05 до 0.5% по весу от веса композиции для жевательной резинки.

Композиция для жевательной резинки может включать эффективные количества общепринятых добавок, выбранных из группы, состоящей из пластификаторов,мягчителей, эмульгаторов, восков, наполнителей, минеральных вспомогательных средств, вкусовых добавок (вкусовые вещества, отдушки), окрашивающих средства (красители, красящие вещества), антиоксидантов, подспластили, загустителей и им подобных соединений и их смесей. Эти ингредиенты присутствуют в композиции для жевательной резинки в таком количестве, чтобы довести общее количество

композиции для жевательной резинки до 100%. Некоторые из этих добавок могут служить более чем одной целью. Например, в несладких композициях для жевательной резинки подсластитель, как, например, сорбит или другой спирт, полученный восстановлением сахара, может также функционировать как увеличивающее объем средство.

Пластификаторы, мягчители, минеральные вспомогательные средства, воски и антиоксиданты, описанные выше в качестве подходящих для использования для основы жевательной резинки, могут быть также использованы в композиции для жевательной резинки. Примеры других общепринятых добавок, которые могут быть использованы, включают эмульгаторы, как, например, лецитин и моноэфир глицерина со стеариновой кислотой, загустители, используемые отдельно или в комбинации с другимимягчителями, как, например, метицеллулоза, альгинаты, карагинан, ксантановая камедь, желатин, кароб, трагакант и плод роккового дерева, подсластители, как, например, яблочная кислота, адипиновая кислота, лимонная кислота, винная кислота, фумаровая кислота и их смеси, и наполнители, например, такие, которые были представлены выше в категории минеральные вспомогательные средства.

Вкусовые добавки, которые могут быть использованы, включают известные специалистам в этой области вкусовые добавки, как, например, природные и синтетические вкусовые добавки. Эти вкусовые вещества могут быть выбраны из синтетических душистых масел и придающих аромат соединений и/или масел, экстракционных эфирных масел и экстрактов, полученных из растений, листьев, цветов, плодов и так далее, и их комбинаций. Нелимитирующие представители душистых масел включают масло кудрявой мяты, корицовое масло, масло гаултрупа (метиловый эфир салициловой кислоты), масло мяты перечной, гвоздичное масло, масло лавра, анизовое масло, эзалиптовое масло, тимьяновое масло, масло кедровых листьев, масло мускатного ореха, ямайский перец, масло шафрана, мускатный орех, масло горького миндаля и масло кассии.

Используемые также вкусовыми добавками являются искусственные, природные и синтетические фруктовые вкусовые добавки, как, например, ваниль и масла цитрусовых, включая лимонное, апельсиновое, лаймовое, грейпфрутовое, и фруктовые эссенции, включая яблочную, грушевую, персиковую, виноградную, клубничную, малиновую, вишневую, слиновую, ананасовую, абрикосовую и так далее. Эти вкусовые добавки могут быть использованы в жидком или твердом виде и могут быть использованы индивидуально или в смеси. Обычно используемые вкусовые добавки включают мяты, как, например, мята перечная, ментол, искусственная ваниль, производные корицы и различные фруктовые вкусовые добавки, используемые индивидуально или в смеси.

Другие используемые вкусовые добавки включают альдегиды и сложные эфиры, как, например, циннамилацетат, кориичный

альдегид, диэтилацеталь цитрала, дигидрокарвалацетат, эвгенилформат, п-метилизопол и так далее. Обычно может быть использована любая вкусовая или пищевая добавка, как, например, описанной в издании Национальной Академии Наук "Химические вещества, используемые в пищевой промышленности", публикация 1274, стр. 63-258.

Другие примеры альдегидных вкусовых добавок включают такие, но не ограничиваются ими, как ацетальдегид (яблоко), бензальдегид (вишня, миндаль), анисовый альдегид (лаврница анис), коричный альдегид (корица), цитраль, то есть,  $\alpha$ -цитраль (лимон, лайм), нераль, то есть,  $\beta$ -цитраль (лимон, лайм), деканаль (апельсин, лимон), этилвалинапин (ваниль, крем), гелиотроп, то есть, пиперональ (ваниль, крем), ванилин (ваниль, крем),  $\alpha$ -амилкоричный альдегид (яркие фруктовые ароматы), масляный альдегид (масло, сыр), валериановый альдегид (масло, сыр), цитронеллаль (модифицирует, многие виды), деканал (плоды цитрусовых), альдегид С-8 (плоды цитрусовых), альдегид С-9 (плоды цитрусовых), альдегид С-12 (плоды цитрусовых), 2-этилплюсный альдегид (ягоды), альдегид гексеновой кислоты, то есть транс-2, (ягоды), толипальдегид (вишня, миндаль), альдегид ветериной кислоты (ваниль), альдегид 2,6-диметилп-5-еновой кислоты, то есть мелональ, (дыня), 2,6-диметилоктаналь (незрелый фрукт) и альдегид 2-додециновой кислоты (сладкий торт с цитрусовой, мандариновой, вишневой, виноградной, клубничной начинкой), их смеси и им подобные соединения.

Вкусовые добавки могут быть использованы в жидком виде и/или высушенном виде. Когда используют в высушенном виде, могут быть использованы подходящие высушивающие средства, как, например, высушивание масла распылением. Альтернативно, вкусовые добавки могут быть абсорбированы в водорасторвимых материалах, как, например, целлюлоза, крахмал, сахар, мальтодекстрин, гуммиарбик и так далее или могут быть заключены в капсулу. Существующие методики получения таких высушенных форм хорошо известны и не являются частью этого изобретения.

Вкусовые добавки согласно настоящему изобретению могут быть использованы во многих различных физических формах, хорошо известных в данной области, для обеспечения начального внезапно возникшего ощущения аромата и/или продолжительного ощущения аромата. Эти физические формы включают, но не ограничиваются ими, такие доступные формы, как, например, высушенные распылением, измельченные в порошок и в виде шариков, а также заключенные в капсулу и их смеси.

Заключенные в капсулу доставляющие системы для вкусовых добавок или подсластителей включают гидрофобный каркас из жира или воска, окружающий сердцевину подсластителя или вкусовой добавки. Жиры могут быть выбраны из любого числа обычно используемых материалов, как, например, жирные кислоты, глицериды или сложные эфиры полиглицерина, сложные эфиры сорбита и их

смеси. Примеры жирных кислот включают гидрогенированные или частично гидрогенированные растительные масла, как, например, пальмовое масло, масло плодов пальмы, арахисовое масло, рапсовое масло, масло отрубей риса, масло соевых бобов, хлопковое масло, подсолнечное масло, сафлоровое масло и их смеси. Используемые глицериды включают моноглицериды, диглицериды и триглицериды.

Используемые воски могут быть выбраны из группы, состоящей из природных и синтетических восков и их смесей. Непримитивные примеры включают воск на основе нефтяных парафинов, петролатум, карбовак, микрокристаллический воск, пчелиный воск, карнаубский воск, канделильский воск, ланолин, воск восковницы, воск сахарного тростника, спермакетовый воск, воск рисовых отрубей и их смеси.

Жиры и воски могут быть использованы отдельно или в комбинации в количествах, изменяющихся примерно от 10 до 70%, и предпочтительно в количествах примерно от 40 до 58% по весу от веса закапсулированной системы. При использовании в комбинации жир и воск предпочтительно присутствуют в отношении примерно от 70:10 до 85:15 соответственно.

Типичные заключенные в капсулу доставляющие системы для вкусовых добавок и подсластителей описываются в патентах США 4,597,970 и 4,722,845, на которые здесь ссылается.

Количество используемой при этом вкусовой добавки является обычно предметом предпочтения, обусловленного такими факторами, как тип композиции для готовой жевательной резинки, индивидуальный аромат, используемая основа жевательной резинки и сила желаемого вкуса. Так, количество вкусовой добавки может меняться с целью достижения в готовом продукте желаемого результата, и специалисты в этой области способны осуществлять такие изменения без необходимости чрезмерного экспериментирования. В композиции для жевательной резинки вкусовая добавка обычно присутствует в количествах примерно от 0.02 до 5% и предпочтительно примерно от 0.1 до 2%, и более предпочтительно примерно от 0.8 до 1.8% по весу от веса композиции для жевательной резинки.

Красители, используемые в настоящем изобретении, применяются в количествах, эффективных для получения желаемой окраски. Эти красители включают пигменты, которые могут быть включены в количествах примерно до 6% по весу от веса композиции для жевательной резинки. Предпочтительный пигмент, двуокись титана, может быть включен в количествах примерно до 2% и предпочтительно менее, чем 1%, по весу от веса композиции для жевательной резинки. Красители могут также включать природные пищевые красители и красители, природные для пищевых, лекарственных и косметических изделий. Эти окрашивающие средства известны как красители и красильные лаки F. D. & C. Материалы, применяемые для вышеуказанных целей, являются предпочтительно водорастворимыми.

Наглядные непримитивные примеры включают индигоидный краситель, известный как Синий N 2 F. D. & C., который является динатриевой солью

5,5-индиготидисульфокислоты. Аналогично, краситель, известный как Зеленый N 1 F. D. & C., включает трифенилметановый краситель и является мононатриевой солью 4-[4-(N-этил-N-п

10-сульфонфенил)-8-2,5-циклогексадиенинилена]. Полный перечень всех F. D. & C. красителей и их соответствующих химических структур может быть найден в Энциклопедии Кирка-Оттера по Химической Технологии, 3-е издание, в т. 5 на стр. 857 - 884, на текст которой здесь есть ссылка.

Подходящие масла и жиры, используемые в композициях для жевательных резинок, включают частично гидрогенированные растительные и животные жиры, как, например, масло из орехов кокосовой пальмы, масло плодов пальмы, гоякий жир, лирд и им подобные. Эти ингредиенты при использовании обычно присутствуют в количествах примерно до 7% и предпочтительно примерно до 3.5% по весу от веса композиции для жевательной резинки.

В соответствии с этим изобретением эффективные количества охлаждающей композиции по изобретению могут быть применены в композицию для жевательной резинки. Как показано выше, охлаждающие композиции настоящего изобретения включают ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид. Точное количество используемой охлаждающей композиции является обычно предметом предпочтения, обусловленного такими факторами, как определенный тип приготавливаемой композиции для жевательной резинки, тип используемого средства, увеличивающего объем, тип используемой вкусовой добавки и интенсивность желаемого ощущения свежести дыхания. Таким образом, количество охлаждающей композиции может меняться с целью получения желаемого результата для готового продукта, и специалисты в этой области способны осуществлять такие изменения без необходимости чрезмерного

40 экспериментирования. Вообще, количество охлаждающей композиции, присутствующей обычно в композиции для жевательной резинки, будет примерно от 0.07 до 2%, предпочтительно примерно от 1 до 2% и более предпочтительно примерно от 1.25 до

45 2% по весу от веса композиции для жевательной резинки.

Настоящее изобретение также охватывает метод получения улучшенных композиций для жевательных резинок, включая составы для жевательных резинок и для жевательных резинок, образующих при жевании пузыри. Композиции для жевательных резинок могут быть получены с использованием стандартных методик и оборудования, известных специалистам в данной области. Аппаратура, используемая в соответствии с настоящим изобретением, включает аппарат для смешивания и нагревания, хорошо известный в производстве жевательных резинок, и поэтому выбор специального аппарата ясен для специалиста в этой

55

60

области.

В соответствии с таким способом композицию для жевательной резинки готовят путем смешения основы жевательной резинки с охлаждающей композицией и другими ингредиентами для получения желаемой готовой композиции для жевательной резинки. Другие ингредиенты обычно включают в композицию так, как диктуется природой желаемой композиции, что хорошо известно тем, кто обычно этим занимается. Окончательные композиции для жевательных резинок легко готовятся при использовании способов, обычно известных в технологии производства пищевых продуктов и жевательных резинок.

Например, основу жевательной резинки нагревают до температуры достаточно высокой, чтобы размягчить основу, не влияя неблагоприятно на физический и химический состав основы. Используемые оптимальные температуры могут меняться в зависимости от состава взятой основы жевательной резинки, но эти температуры легко устанавливаются специалистами без чрезмерного экспериментирования.

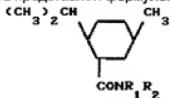
Основа жевательной резинки обычно плавится при температурах, находящихся в диапазоне примерно от 60 до 120°C, в течение периода времени, достаточного, чтобы расплавить основу. Например, основа жевательной резинки может быть нагрета в этих условиях за период примерно в 30 мин как раз до примешивания по частям остальных ингредиентов композиции для жевательной резинки, как, например, охлаждающая композиция по изобретению, пластификатор, мягчитель, средство, увеличивающее объем и/или наполнители, красители и вкусовые добавки, для пластификации смеси, а также модулирования жесткости, вязкоэластичности и способности принимать определенную форму основы жевательной резинки. Смешивание продолжают до получения однородной смеси композиции для жевательной резинки. После этого смеси, представляющей композицию для жевательной резинки, могут быть приданы желаемые формы.

В предпочтительном варианте осуществления изобретение относится к способу получения композиции для жевательной резинки, дающей длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горчицы, который включает стадии:

(1) обеспечение следующими ингредиентами:

- (а) основой жевательной резинки;
- (б) средство, увеличивающим объем; и
- (в) охлаждающей композицией;

где охлаждающая композиция включает ментол и N-замещенный п-мэнтанкарбоксамид, где карбоксамид может быть представлен формулой:



где R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода и алильной группы, содержащей от 1 до 25 атомов углерода, с условием, что, когда

R<sub>1</sub> означает водород, R<sub>2</sub> может быть алильной группой, содержащей от 6 до 10 атомов углерода, и R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> вместе могут представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую до 25 атомов углерода; и где N-замещенный п-мэнтанкарбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0,001 до 6%, ментол присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 94 до 99,99%;

(2) плавления основы жевательной резинки;

(3) смешивания средства, увеличивающего объем, и охлаждающей композиции с расплавленной основой жевательной резинки; и

(4) образования подходящих форм из смеси со стадии (3).

Охлаждающую композицию получают в соответствии со способом настоящего изобретения.

Другой важный аспект настоящего изобретения заключает в себе композицию для изготовления сладостей, включающую охлаждающую композицию по изобретению и способ приготовления композиций для кондитерских изделий. Приготовление составов для кондитерских изделий исторически хорошо известно и мало изменилось за годы.

Виды сладостей были классифицированы либо как "твёрдые" кондитерские изделия, либо как "мягкие" кондитерские изделия. Охлаждающие композиции согласно данному изобретению могут быть включены в сладости при примешивании композиции по изобретению к обычным твёрдым и мягким сладостям.

Твёрдые сладости могут быть разработаны и изготовлены общепринятыми способами. Обычно, твёрдые сладости имеют основу, составленную из смеси сахарных и других углеводных средств, увеличивающих объем, находящуюся в аморфном или стекловидном состоянии. Эта форма предполагает твёрдый сироп сахара, обычно содержащий примерно от 0,5 до 1,5% влаги. Такие материалы, как правило, содержат примерно до 92% сахара, до 55% кукурузного сиропа и примерно от 0,1 до 5% воды по весу от веса готовой композиции. Сиропный компонент обычно готовят из сахара и кукурузных сиропов, но он может включать другие вещества. Дальнейшие ингредиенты, как, например, вкусовые добавки, подсластители, подсластители, красители и так далее, могут быть также добавлены.

Такие кондитерские изделия могут быть, как положено, получены общепринятыми способами, как, например, включающими использование варочных котлов с топкой, вакуумных варочных котлов и варочных котлов с отшабренной поверхностью, так же упоминаемых как высокоскоростные варочные котлы, работающие при атмосферном давлении.

Варочные котлы с топкой включают традиционный способ приготовления основы сладости. По этому способу желаемое количество углеводного средства, увеличивающего объем, растворяют в воде, нагревая это средство в котле до полного его растворения. Может быть добавлено дополнительное количество увеличивающего

объем средства, и варку продолжают до достижения конечной температуры от 145 до 156°C. Этую порцию затем охлаждают и обрабатывают напоминающую пластик массу с целью включения добавок, как, например, вкусовые добавки, красители и им подобные.

Высокоскоростной варочный котел, работающий при атмосферном давлении, использует поверхности теплообменника для распределения пленки сладкого изделия на поверхности теплообмена, сладкое изделие нагревается до 165 - 170°C в течение нескольких минут. Затем изделие быстро охлаждают до 100 - 120°C и обрабатывают напоминающую пластик массу, дающую возможность включить добавки, как, например, вкусовые добавки, красители и им подобные.

В вакуумных варочных котлах углеводное средство, увеличивающее объем, кипятится при 125 - 132°C, под вакуумом отгоняют дополнительную воду без дополнительного нагревания. По окончании варки масса становится полутвердой и имеет консистенцию, похожую на консистенцию пластика. В этот момент массу смешивают с вкусовой добавкой, красителями и другими добавками с использованием обычного механического перемешивания.

Оптимальное перемешивание, требующееся для равномерного смешения вкусовой добавки, красителей и других добавок при традиционном производстве твердого кондитерского изделия, определяется временем, необходимым для достижения равномерного распределения материалов. Как правило, приемлемым считается время смешения от 4 до 10 мин.

Когда масса для соответствующего сладкого изделия должным образом смешана, ее можно разрезать на подходящие для работы порции или придать ей желаемые формы. Могут быть использованы разнообразные методики создания различных форм в зависимости от желаемого вида и размера готового продукта. Общее обсуждение состава и получения твердых кондитерских изделий можно найти в книге Н.А. Либштейн, Фармацевтические Готовые Формы: Таблетки, том 1 (1980), Marcel Dekker, Inc., Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, на стр. 339-469, на этот источник здесь приводится ссылка.

Аппаратура, используемая в соответствии с настоящим изобретением, включает варочные и смешивающие аппараты, хорошо известные в кондитерских производствах, поэтому выбор специальной аппаратуры очевиден специалисту.

Сладости, спрессованные в виде таблетки, содержат специфические материалы и формируются в структуру под давлением. Эти сладости обычно содержат сахара в количестве примерно до 95% по весу от веса композиции и типичные эмульсионные для таблеток, как, например, связывающие вещества и смазывающие вещества, а также вкусовую добавку, красители и так далее.

Подобно твердым сладостям, мягкие сладости могут быть использованы в этом изобретении. Приготовление мягких кондитерских изделий, как, например, нуга, включает общепринятые способы, как, например, сочетание двух первичных компонентов, а именно, (1) высококипящего

сиропа, например, кукурузного сиропа или им подобного, и (2) относительно легкой текстурированной замороженной смеси, обычно приготовленной из яичного альбумина, желатины, растительных белков, как, например, производные сои, производные не содержащего сахара молока, например, бекли молока, и их смесей. Замороженная смесь обычно является относительно легкой, и плотность ее может, например, быть примерно от 0.5 до 0.7 g/cm<sup>3</sup>.

Высококипящий сироп или "bob"-сироп мягкого кондитерского изделия является относительно вязким и имеет более высокую плотность, чем замороженный компонент, и часто содержит существенное количество углеводного средства, увеличивающего объем. Обычно готовую композицию нуги получают при прибавлении "bob"-сиропа к замороженной смеси при перемешивании для образования основной смеси для нуги. Дальнейшие ингредиенты, как, например, вкусовая добавка, добавочное углеводное средство, увеличивающее объем, красители, консервирующие средства, медикаменты, их смеси и им подобные вещества могут быть впоследствии прибавлены также при перемешивании. Общее обсуждение состава и приготовления сладостей в виде нуги можно найти в книге B.W. Minifie, Шоколад, Какао и Кондитерские изделия: Наука и Технология, 2-ое издание. AVI Publishing Co., Inc., Уэстпорт, штат Коннектикут (1980), на стр. 424 - 425, на что здесь имеется ссылка.

Способ получения мягкого кондитерского изделия включает известные методики. Обычно, сначала готовят замороженный компонент и затем медленно прибавляют при перемешивании компонент в виде сиропа при температуре, как минимум, около 65°C и предпочтительно при температуре, как минимум, около 100°C. Смесь компонентов продолжают перемешивать для образования однородной смеси, после чего смесь охлаждают до температуры ниже 80°C, в этот момент можно прибавить вкусовую добавку. Смесь далее перемешивают еще некоторое время до тех пор, когда ее можно забирать и готовить из нее подходящие кондитерские формы.

В соответствии с этим изобретением эффективные количества охлаждающих композиций настоящего изобретения могут быть применены в твердые и мягкие сладости. Как установлено выше, охлаждающая композиция настоящего изобретения включает ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид. Точное количество используемой охлаждающей композиции является обычно предметом предпочтения, обусловленного такими факторами, как определенный тип изготавляемого кондитерского изделия, тип используемого средства, увеличивающего объем, или используемого носителя, тип используемой вкусовой добавки и интенсивность желаемого ощущения свежести дыхания. Таким образом, количество охлаждающей композиции может меняться с целью получения желаемого результата в готовом продукте, и специалисты в этой области способны осуществить такие изменения без необходимости чрезмерного экспериментирования. В общем, количество

охлаждающей композиции, присутствующей обычно в твердой или мягкой сладости, будет примерно от 0.01 до 2%, предпочтительно примерно от 0.1 до 2% и более предпочтительно примерно от 0.25 до 2% по весу от веса кондитерского изделия.

Настоящее изобретение распространяется на способы приготовления сладостей улучшенного качества. Охлаждающие композиции могут быть включены в иную традиционную композицию для твердого и мягкого кондитерского изделия, используя стандартные методики и оборудование, известные специалистам в этой области. Аппаратура, используемая в соответствии с настоящим изобретением, включает аппараты для смешивания и нагревания, хорошо известные в кондитерском производстве, и поэтому выбор специальной аппаратуры будет очевиден специалисту.

По такому способу композицию готовят при подмешивании охлаждающей композиции по изобретению в композицию для кондитерского изделия вместе с другими ингредиентами желаемой готовой композиции. Другие ингредиенты обычно включают в композицию так, как диктует природой желаемой композиции, что хорошо знают те, кто работает в этой области. Окончательные композиции для кондитерских изделий легко получают с использованием способов, обычно известных в пищевой промышленности и в фармацевтических производствах. После этого такую смесь для кондитерских изделий можно превратить в желаемые кондитерские формы.

Из охлаждающих композиций вместе с обычными ингредиентами могут быть приготовлены составы, обеспечивающие разнообразие текстуры для удовлетворения требований при особых использованиях. Такие ингредиенты могут быть в виде твердых и мягких сладостей, таблеток, тоффи, нуги, конфет, требующих длительного жевания, жевательной резинки и так далее, как с сахаром, так и без сахара. Применяемые ингредиенты могут быть выбраны из широкого круга материалов. Не ограничиваясь только указанными, эти материалы включают разбавители, связующие вещества и адгезивные вещества, смазывающие вещества, диспергирующие вещества, средства, увеличивающие объем, упаковчики и буферы и адсорбенты. Получение таких сладостей и жевательных резинок хорошо известно.

По ходу данной заявки приведены ссылки на различные публикации. На результаты этих публикаций ссылаются в данной заявке с целью более полного описания состояния дел в данной области.

Представленное изобретение далее иллюстрируется следующими примерами, которые не ограничивают эффективной области заявленных пунктов. Все части и проценты в примерах и везде в спецификации и в пунктах формулы изобретения указаны по весу от веса готовой композиции, если не указано иначе.

Примеры 1-19

Эти примеры демонстрируют сравнение охлаждающих композиций, приготовленных в соответствии с настоящим изобретением, и традиционных охлаждающих композиций.

Охлаждающие композиции примеров 1 - 8

имеют составы, представленные ниже в табл. 1. Составы были рассчитаны с учетом того, что 50% ментола поступает с маслом мяты перечной.

5 8 были включены в средство, увеличивающее объем кондитерского изделия, для создания композиций в соответствии с общепринятыми производственными методиками. Конкретно, охлаждающие композиции были включены в обычную смесь кукурузный сироп/сахар, которая затем прибавлялась к основе жевательной резинки, не содержащей бутадиен-стирольного каучука. Группа экспертов по оценке вкусовых качеств оценивала ощущение относительной свежести дыхания (охлаждения), вызываемого композициями для жевательных резинок за 1 и 5 мин, привкус горечи и общее предпочтение в случайном порядке, полученные результаты были подтверждены и усреднены (по шкале 0-100; 0 - не освежает дыхания; 100 - сильно освежает дыхание). Результаты, полученные группой экспертов, приведены в табл. 1.

В примере 1 (контроль) общий уровень содержания ментола в композиции составлял 1.3% по весу. В остальных примерах ментол присутствовал в пропорциональных количествах в соответствии с отношениями, указанными в табл. 1. Данные табл. 1 показывают, что охлаждающие композиции примеров 3 - 8 улучшают ощущение свежести дыхания. Когда уровень присутствия ментола в композиции высок, например, 1.3% по весу, синергический эффект ментола и *l*-ментан-3-(*N*-этил)карбоксамида совершенно иной, чем при более низком содержании ментола. Когда ментол присутствует в композиции на уровне 1. 3%, самая продолжительная свежесть дыхания и наименее общее предпочтение наблюдается, когда *l*-ментан-3-(*N*-этил)карбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0.001 до 6%, более предпочтительно примерно от 0.01 до 6% и наиболее предпочтительно примерно от 1 до 4%.

Когда количество *l*-ментан-3-(*N*-этил)карбоксамида превышает 6%, кондитерские изделия становятся очень нежелательными с точки зрения общего предпочтения.

Охлаждающие композиции, представленные в табл. 1 и 2 патента США 5.009.893 (*Cherulkil* и др.), имеют составы, как в примерах 9-19 в приведенной далее табл. 2. Эти составы пересчитаны с учетом того, что 50% ментола поступает с маслом мяты перечной. Эти охлаждающие композиции *Cherulkil* и др. также включены в составы для жевательных резинок.

Пересчет показывает, что диапазон, установленный в патенте США 5.009.893 (*Cherulkil* и др.), где оптимальный уровень для охлаждающего соединения в виде *l*-ментан-3-(*N*-этил)карбоксамида составляет от 8 до 12% (см. примеры 11 и 12), находится за пределами оптимального диапазона для охлаждающего соединения в виде *l*-ментан-3-(*N*-этил)карбоксамида по настоящему изобретению, где этот уровень составляет от 0.001 до 6%.

Примеры 20-35

Эти примеры демонстрируют сравнение

охлаждающих композиций, содержащих полученный восстановлением сахара спирт, приготовленных в соответствии с настоящим изобретением в композициях для кондитерских изделий, с общепринятыми охлаждающими композициями.

Охлаждающие композиции из примеров 20 - 35 были включены в увеличивающие объем средства для кондитерского изделия для создания композиций в соответствии с общепринятыми методиками производства кондитерских изделий, приготовленных, как в примерах 1-8 из табл. 1, и имеющих составы, указанные в табл. 3.

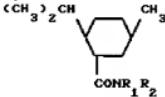
Группы экспертов по оценке вкусовых качеств оценивали сущущение относительной свежести дыхания (охлаждения), вызываемое композициями за 1 и 5 мин, привкус горечи и общее предпочтение в случайному порядке, полученные результаты были подтверждены и усреднены (на шкале 0-100; 0 - не освежает дыхания; 100 - сильно освежает дыхание). Результаты, полученные группами экспертов, представлены в табл. 3.

Пример 35 (контроль) содержал только ментол, присутствующий в композиции на уровне 1,0% по весу. В примере 34 (контроль) не содержался кипил, в примере 32 (контроль) не содержался п-ментан-3-(N-этил)карбоксамид и в примере 30 (контроль) не использовался ментол. В остальных примерах ментол и п-ментан-3-(N-тил)карбоксамид присутствовали в композиции в пропорциональных количествах в соответствии с отношениями, представленными в табл. 3. Сравнительные примеры 20 и 21, 22 и 23, 24 и 25 показывают, что, когда количество кипилта в охлаждающей композиции возрастает от 4 до 16%, возрастает и общее предпочтение освежающей дыхания композиции. Примеры 33 и 34 показывают, что, когда количество кипилта в охлаждающей композиции возрастает от 0 до 20%, возрастает и общее предпочтение освежающей дыхание композиции.

Совершенно очевидно, что в изобретении определенным образом может быть что-то изменено. Такие изменения не должны рассматриваться как ступление от сущности и области изобретения, и все такие модификации предназначаются для включения и рассмотрения в рамках следующих пунктов формулы изобретения.

### Формула изобретения:

1. Композиция для жевательной резинки, дающая длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи, включающая: (а) основу жевательной резинки; (б) средство, увеличивающее объем, и (в) охлаждающую композицию, где охлаждающая композиция включает ментол и N-замещенный п-ментанкарбоксамид, где карбоксамид может быть представлен формулой



где R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода и алкильной группы, содержащей от 1 до 25

атомов углерода, с условием, что, когда R<sub>1</sub> означает водород, R<sub>2</sub> может быть арильной группой, содержащей от 6 до 10 атомов углерода, и R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> вместе могут представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую до 25 атомов углерода; где N-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0,001 до 6% и ментол присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 94 до 99,99%.

2. Композиция для жевательной резинки по п.1, где N-замещенный п-ментанкарбоксамид является п-ментан-3-(N-этил)-карбоксамидом.

3. Композиция для жевательной резинки по п.1, где охлаждающая композиция присутствует в композиции для жевательной резинки в количестве примерно от 0,7 до 2 вес.% от веса композиции для жевательной резинки.

4. Композиция для жевательной резинки по п.1, где N-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в количестве примерно от 0,01 до 6 вес.% от веса охлаждающей композиции.

5. Композиция для жевательной резинки по п.4, где N-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в количестве примерно от 1 до 4 вес.% от веса охлаждающей композиции.

6. Композиция для жевательной резинки по п.1, где ментол присутствует в количестве примерно от 94 до 99,99% вес.% от веса охлаждающей композиции.

7. Композиция для жевательной резинки по п.6, где ментол присутствует в количестве примерно от 96 до 99 вес.% от веса охлаждающей композиции.

8. Композиция для жевательной резинки по п.1, где ментол присутствует в количестве примерно от 0,7 до 2 вес.% от веса композиции для жевательной резинки.

9. Композиция для жевательной резинки по п.8, где ментол присутствует в количестве примерно от 1 до 2 вес.% от веса композиции для жевательной резинки.

10. Композиция для жевательной резинки по п.9, где ментол присутствует в количестве примерно от 1,25 до 2 вес.% от веса композиции для жевательной резинки.

11. Композиция для жевательной резинки по п.3, где охлаждающая композиция присутствует в количестве примерно от 1 до 2 вес.% от веса композиции для жевательной резинки.

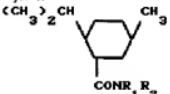
12. Композиция для жевательной резинки по п.11, где охлаждающая композиция присутствует в количестве примерно от 1,25 до 2 вес.% от веса композиции для жевательной резинки.

13. Композиция для жевательной резинки по п.1, дополнительно включающая подпластитель.

14. Композиция для жевательной резинки по п.13, дополнительно включающая спирт, полученный восстановлением сахара.

15. Композиция для кондитерского изделия, дающая длительное ощущение свежести дыхания без привкуса горечи, включающая: (а) средство, увеличивающее объем, использующееся для кондитерского изделия, и (б) охлаждающую композицию, где охлаждающая композиция включает ментол и

Н-замещенный п-ментанкарбоксамид, где карбоксамид может быть представлен формулой



где R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> могут быть независимо выбраны из группы, состоящей из водорода и алильной группы, содержащей от 1 до 25 атомов углерода, при условии, что, когда R<sub>1</sub> означает водород, R<sub>2</sub> может быть арильной группой, содержащей от 6 до 10 атомов углерода, и R<sub>1</sub> и R<sub>2</sub> вместе могут представлять циклическую или гетероциклическую группировку, содержащую до 25 атомов углерода, где Н-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 0,001 до 6% и ментол присутствует в охлаждающей композиции в количестве примерно от 94 до 99,999%.

16. Композиция для кондитерского изделия по п.15, где Н-замещенный п-ментанкарбоксамид является п-ментан-3-(Н-этил)-карбоксамидом.

17. Композиция для кондитерского изделия по п.15, где охлаждающая композиция присутствует в композиции для кондитерского изделия в количестве примерно от 0,01 до 2 вес.% от веса композиции для кондитерского изделия.

18. Композиция для кондитерского

изделия по п.15, где охлаждающая композиция присутствует в композиции для кондитерского изделия в количестве примерно от 0,1 до 2 вес.% от веса композиции для кондитерского изделия.

19. Композиция для кондитерского изделия по п.18, где охлаждающая композиция присутствует в композиции для кондитерского изделия в количестве примерно от 0,25 до 2 вес.% от веса композиции для кондитерского изделия.

20. Композиция для кондитерского изделия по п.16, где ментол присутствует в количестве примерно от 94 до 99,99 вес.% от веса охлаждающей композиции.

21. Композиция для кондитерского изделия по п.20, где ментол присутствует в количестве примерно от 96 до 99 вес.% от веса охлаждающей композиции.

22. Композиция для кондитерского изделия по п.15, где Н-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в количестве примерно от 0,01 до 6 вес.% от веса охлаждающей композиции.

23. Композиция для кондитерского изделия по п.15, где Н-замещенный п-ментанкарбоксамид присутствует в количестве примерно от 1 до 4 вес.% от веса охлаждающей композиции.

24. Композиция для кондитерского изделия по п.15, дополнительно включающая подсластитель.

25. Композиция для кондитерского изделия по п.24, дополнительно включающая спирт, полученный восстановлением сахара.

35

40

45

50

55

60

Таблица 1

Охлаждающие композиции

Пример	Отношение*	Охлаждение в течение 1 минуты	Охлаждение в течение 5 минут	Горечь	Общее предпочтение
1	100 : 0	50	20	10	60
2	98.9 : 1.1	90	40	40	60
3	97.8 : 2.2	90	40	60	70
4	97.0 : 3.0	80	50	50	75
5	96.6 : 3.4	60	60	20	70
6	95.8 : 4.2	70	60	20	70
7	95.2 : 4.8	60	60	30	50
8	94.5 : 5.5	65	80	40	25

Отношение\* = Ментол : *n*-ментан-3-(N-этил)карбоксамид

R U 2 1 6 0 0 1 2 C 2

R U 2 1 6 0 0 1 2 C 2

Таблица 2

## Охлаждающие композиции

Пример	Отношение*	Общий ментол	Начальное охлаждение	Длительное охлаждение	Горечь
9	100 : 0	0. 6718%	Высокое	Падало через 2 минуты	Да
10	96 : 4	0. 6515%	Высокое	Падало через 2 минуты	Да
11	92 : 8	0. 625%	Высокое	Продолжалось 15 - 30 минут	Нет
12	88 : 12	0. 5984%	Высокое	Продолжалось 15 - 30 минут	Нет
13	84 : 16	0. 5719%	Нет	Развивалось через 6 минут	
14	100 : 0	0. 5719%	Нет		
15	100 : 0	0. 5719%	Некоторое		Через 2 мин
16	100 : 0	0. 7719%	Некоторое		Через 2 мин
17	85 : 15	0. 5719%	Нет	Небольшое через 6 минут	Нет
18	73 : 26	0. 5719%	Нет	Небольшое через 6 минут	Нет
19	53 : 47	0. 5719%	Нет	Небольшое через 6 минут	Нет

Отношение\* = Ментол : *n*-ментан-3-(N-этил)карбоксамид.

R U 2 1 6 0 0 1 2 C 2

R U 2 1 6 0 0 1 2 C 2

Таблица 3

## Охлаждающие композиции

Пример	Отношение*	Охлаждение в течение 1 минуты	Охлаждение в течение 5 минут	Горечь	Общее предпочтение
20	0.8 :16: 0.096	50	90	25	75
21	0.8 :4: 0.096	40	75	40	65
22	0.8 :16: 0.024	40	70	15	70
23	0.8 :4: 0.024	45	70	15	65
24	0.2 :16: 0.096	35	70	10	65
25	0.2 :4: 0.096	30	50	10	50
26	0.2 :16: 0.024	35	45	10	55
27	0.2 :4: 0.024	35	40	10	55
28	0.5 :10 :0.06	40	70	10	65
29	1.0 :10 :0.06	40	80	30	70
30	0.0 :10 :0.12	20	60	10	60
31	0.5 :10 :0.12	45	80	30	70
32	0.5 :10 :0.00	20	40	5	40
33	0.5 :20 :0.06	40	75	10	65
34	0.5 :0 :0.06	40	70	35	55
35	1.0 :0 :0.00	30	30	10	50

Отношение\* = Ментол : ксилит : *n*-ментан-3-(N-этил)карбоксамид